الشحنة الحقيقية
أنيون

الشحنة الظاهرية
كاتيون

مدرسة على الهواء

مصر التعليمية
مباشر

K L M N O P Q

1S 2S 3S 4S

2P 3P 4P

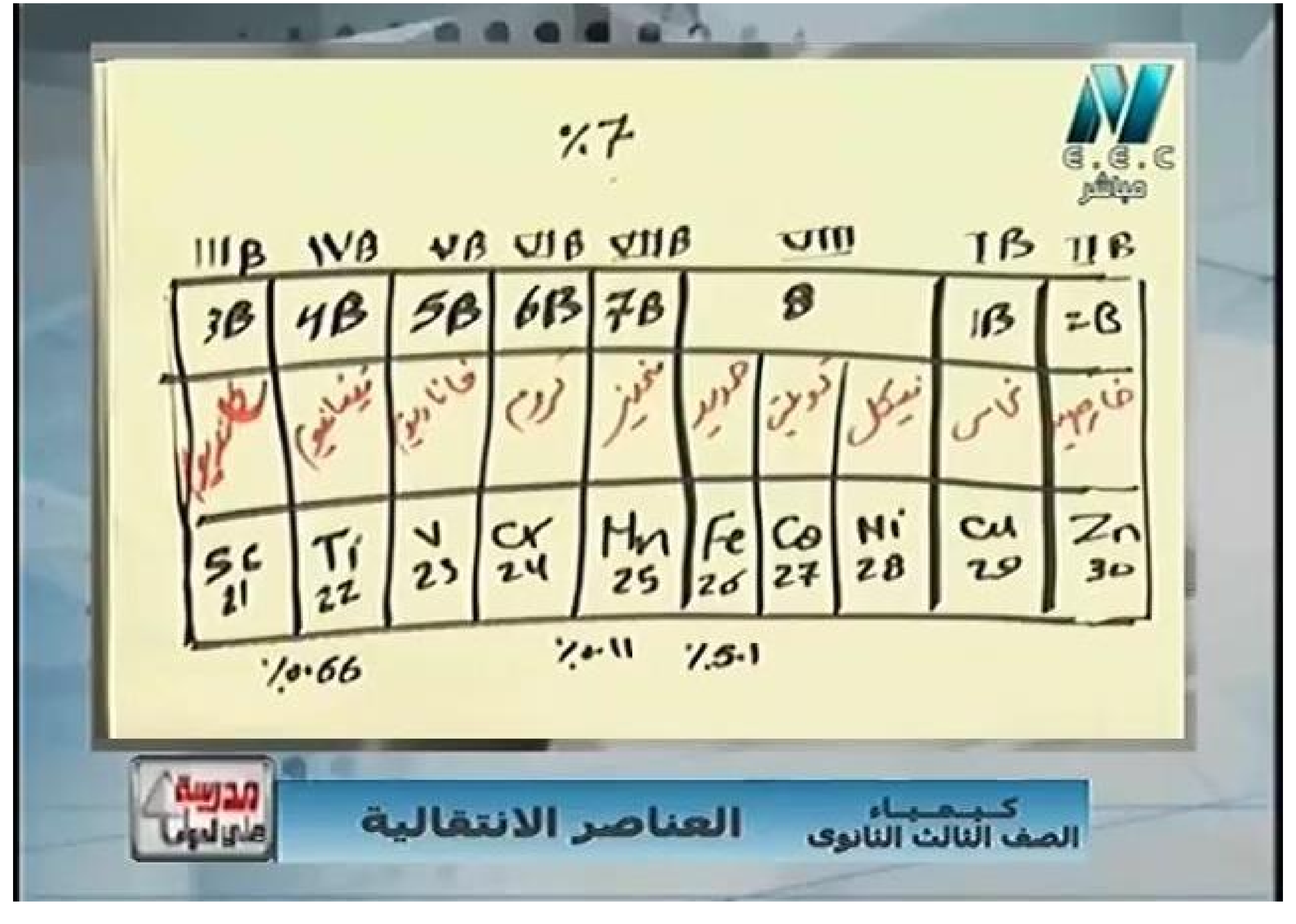
3d 4d

4f

مدرسة على الهواء

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



$$\underset{18}{(Ar)}\ n s^{2}\ (n-1)d^{1\rightarrow 10}$$

$$\underset{21}{Sc}\quad \underset{18}{(Ar)}\ \underset{n}{4s^{2}}\ \underset{(n-1)}{3d^{1}}$$

مباشر

مدرسة على الهوا

كيمياء

الصف الثالث الثانوى

العناصر الانتقالية

مصر التعليمية مباشر

IIIB	IIB
$ns^2 \ (n-1)d^1$	$ns^2 \ (n-1)d^{10}$
$(\underset{18}{Ar})\ 4s^2\ 3d^1$	$(\underset{18}{Ar})\ 4s^2\ 3d^{10}$
$(\underset{36}{Kr})\ 5s^2\ 4d^1$	$(\underset{36}{Kr})\ 5s^2\ 4d^{10}$
$(\underset{54}{Xe})\ 6s^2\ 5d^1$	$(\underset{54}{Xe})\ 6s^2\ 4f^{14}\ 5d^{10}$

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

مصر التعليمية مباشر

1 اسكانديوم $\underset{21}{Sc}$

2 التيتانيوم $\underset{22}{Ti}$

$(\underset{18}{Ar})\ 4s^2\ 3d^2$

↑	↑			

TiO_2

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



$\overset{+4}{Ti}O_2$

$(2X-2)+X=0$

$X=+4$

$(Ar)_{18}\ 4S^{2}\ 3d^{2}$

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

V_{23} الفاناديوم ③

V_2O_5

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

مصر التعليمية
مباشر

٤) الكروم $_{24}Cr$

$(Ar)_{18}\ 4s^1\ 3d^5$

d^0

d^5

d^{10}

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

E.E.C
مباشر

٥) المنجنيز $_{25}Mn$

Sc →

Ti →

Mn →

AL

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

$KMnO_4$ ←

MnO_2 ←

$MnSO_4$ ←

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

E.E.C
مباشر

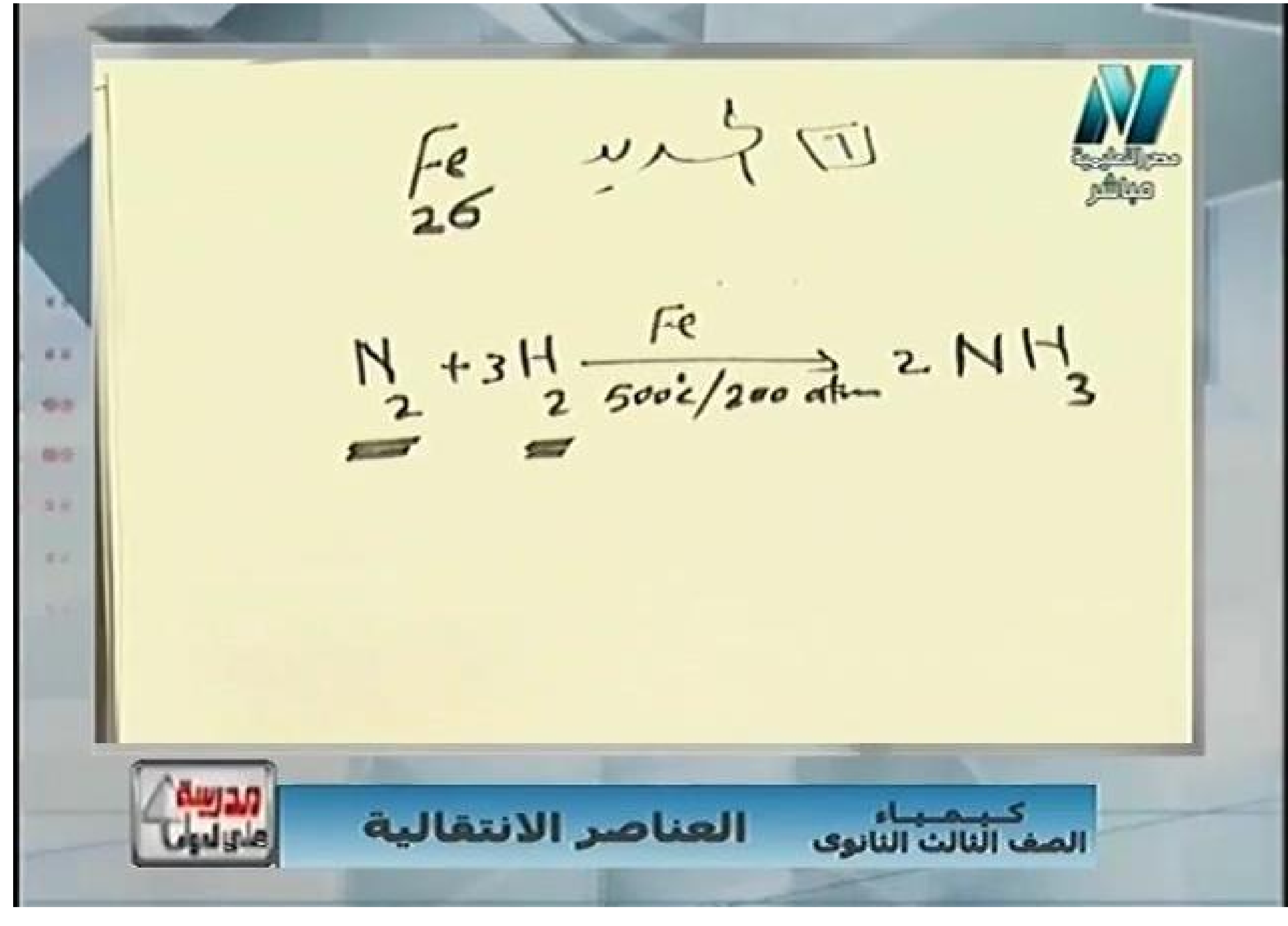
$(Ar)_{18}\ 4s^2\ 3d^5$

[↑↓] [↑|↑|↑|↑|↑]

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

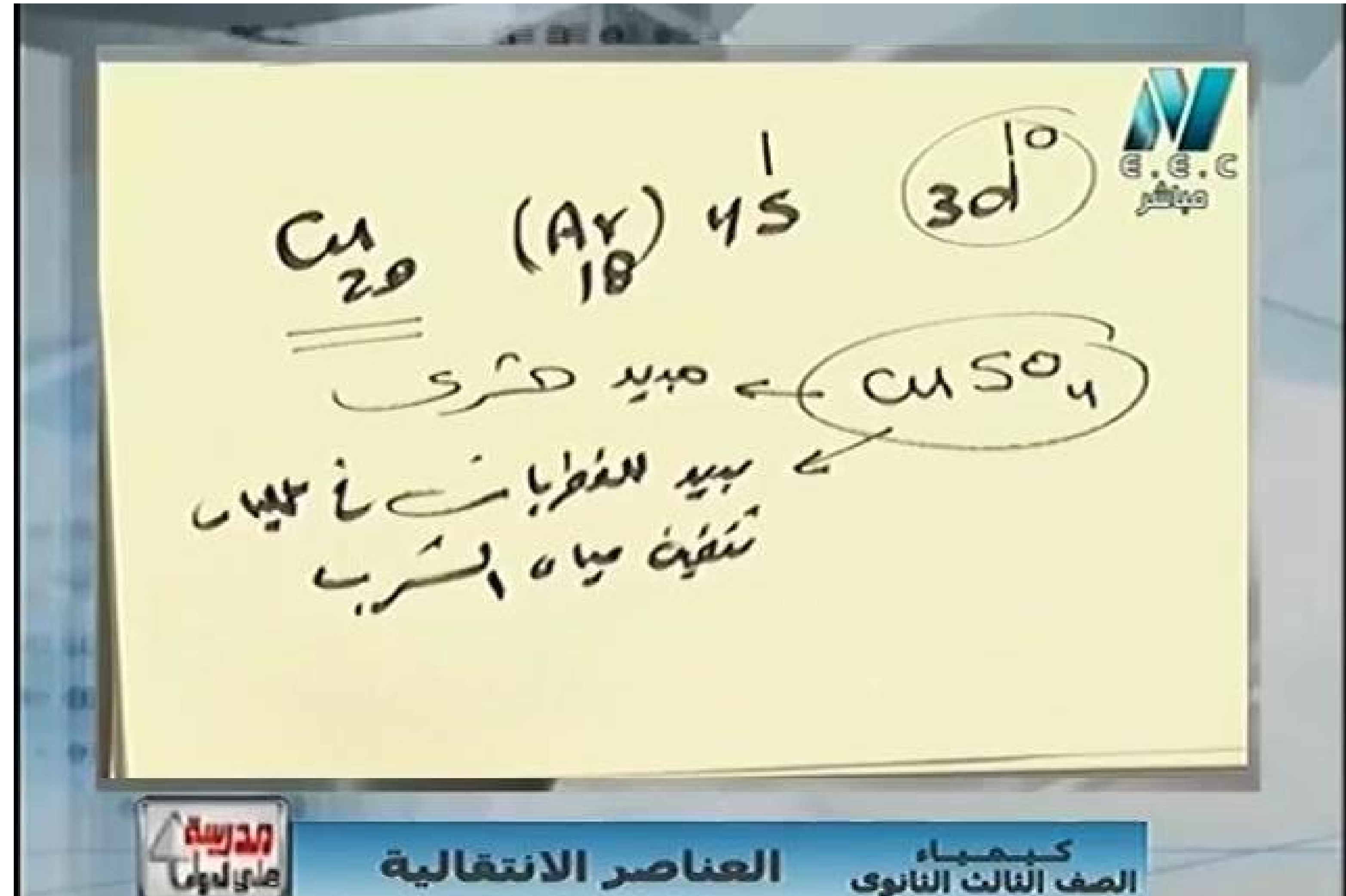


٧ الكوبلت Co_{27}

٨ النيكل Ni_{28}

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



(١٠) الخارصين Zn_{30}

$(Ar)_{18}\ 4s^2\ 3d^{10}$

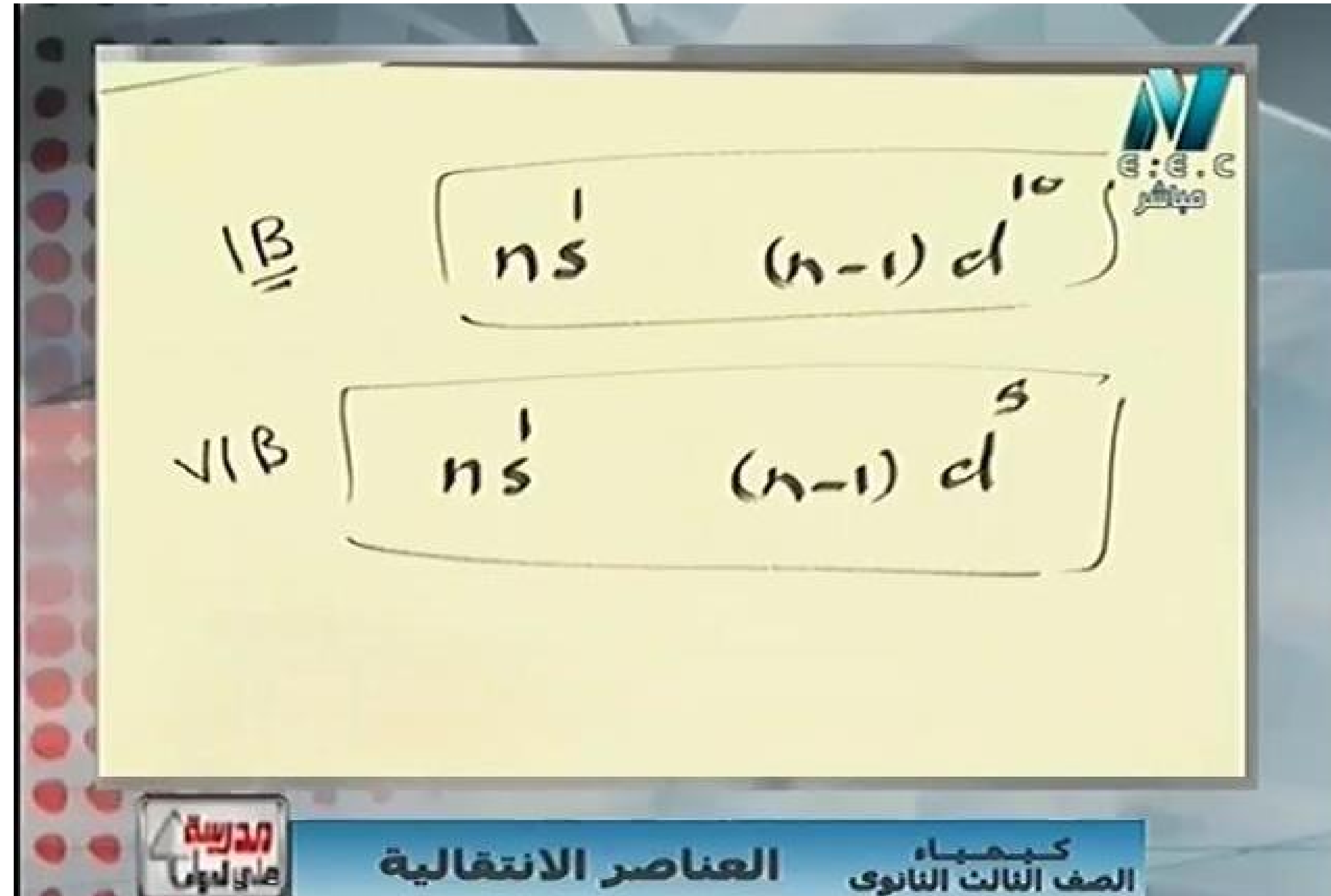
ZnS

ZnO

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



$(MnO_4)^{-2}$

$(4X-2) + X = -2$

$X = 6$

Mn^{+6}

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



MnO_2

$(2 \times -2) + x = 0$

$x = +4$

Mn^{+4}

$_{25}Mn \quad (_{18}Ar) \quad 4s^2 \quad 3d^5$

$Mn^{+4} \qquad 3d^3$

↑	↑	↑		



العناصر الانتقالية
كيمياء
الصف الثالث الثانوى

مصر التعليمية
مباشر

٥ ب عدد الالكترونات المفردة لكاتيون المنجنيز في المركب المستخدم كمبيد للفطريات

$$\overset{+2}{Mn}\,\overset{-2}{SO_4}$$

$$_{25}Mn \quad (_{18}Ar)\ 4s^{\cancel{2}}\ 3d^{5}$$

↑	↑	↑	↑	↑

مدرسة على الهوا

العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى

مصر التعليمية
مباشر

$$Cr_2O_3$$

$$2X + (3 \times -2) = 0$$

$$2X = +6$$

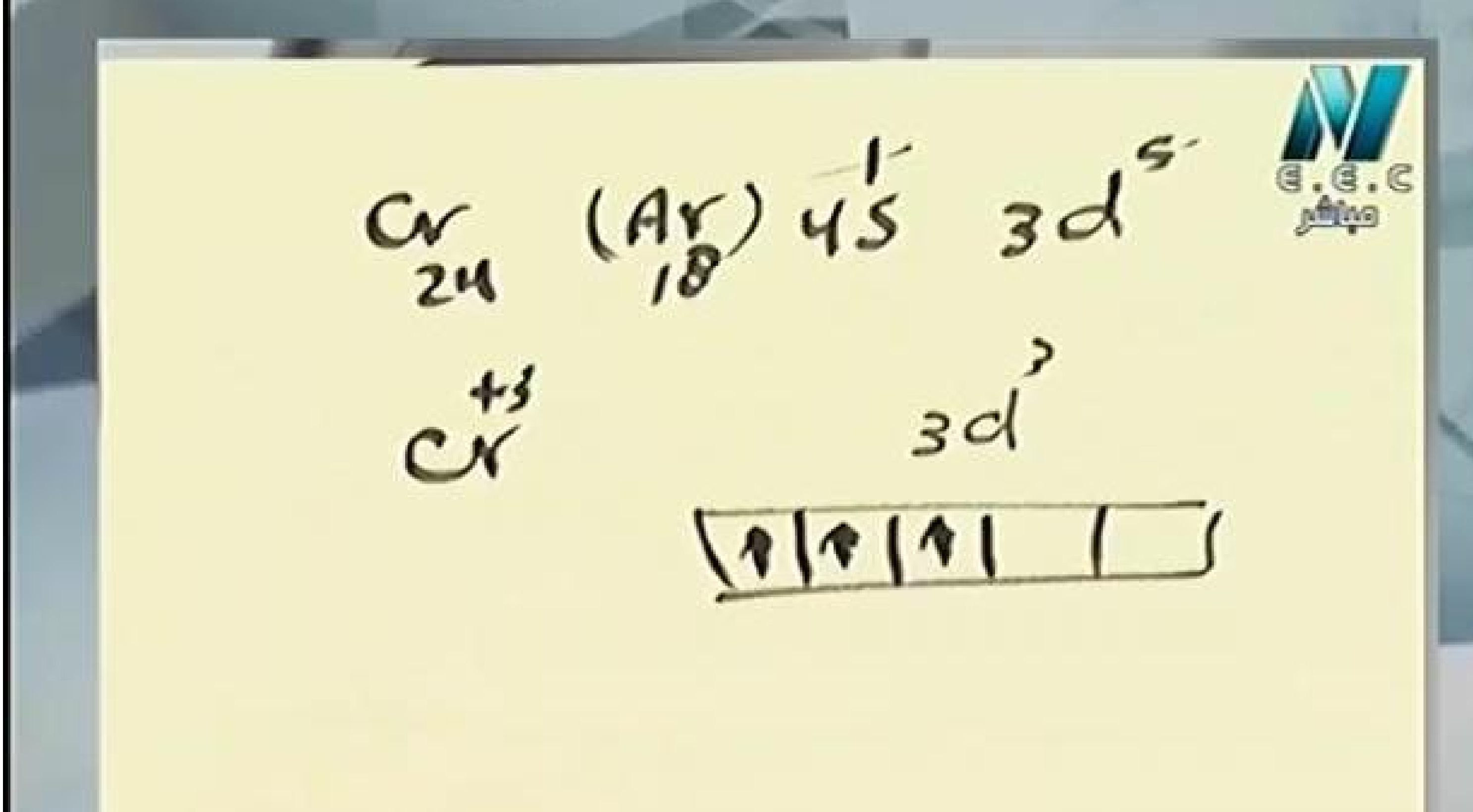
$$X = +3$$

$$Cr^{+3}$$



العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



$FeCl_3$

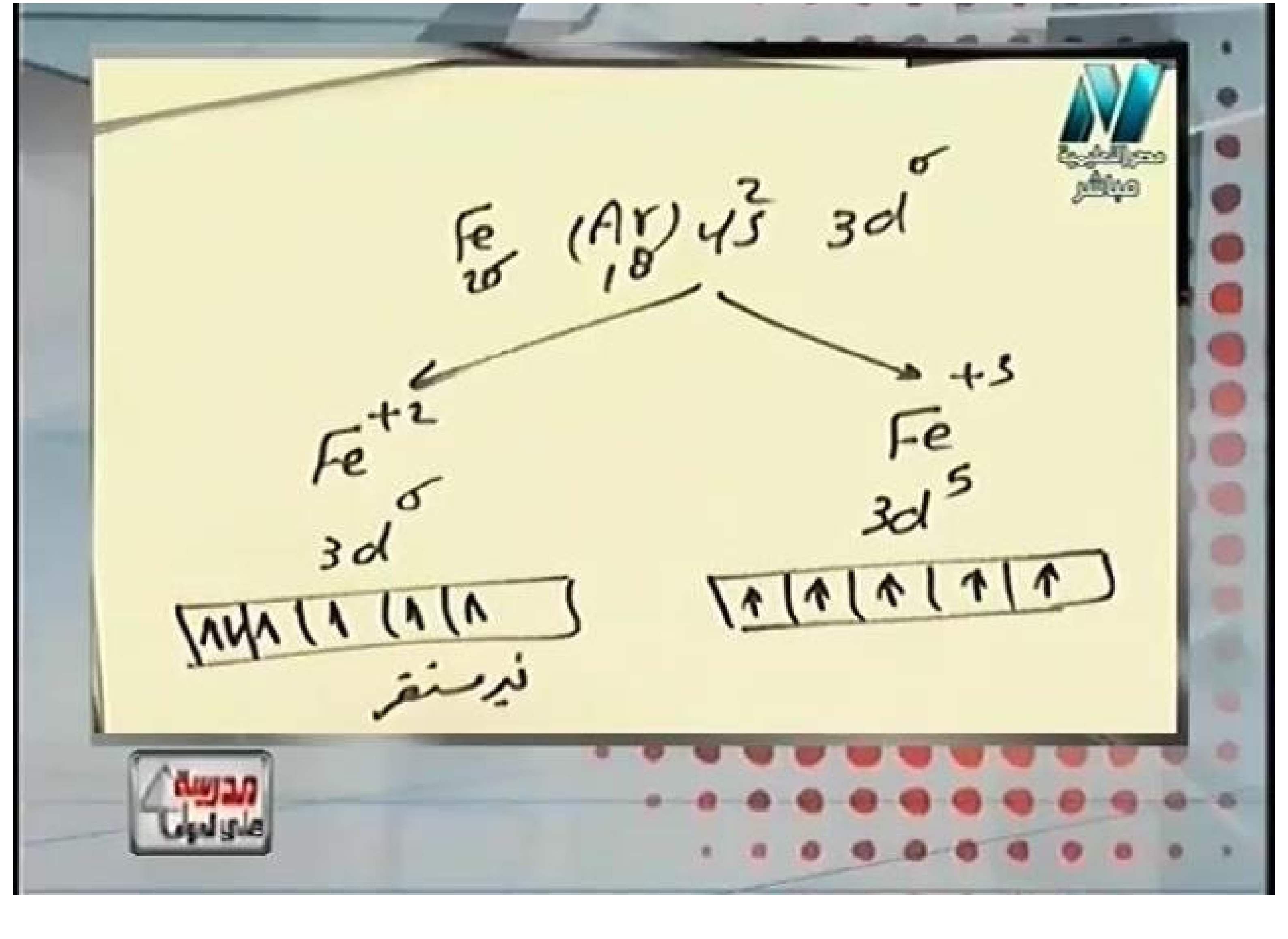
$_{26}Fe$ $(Ar)_{18}$ $4s^2$ $3d^6$

Fe^{+3} $(Ar)_{18}$ $4s^{zero}$ $3d^5$



العناصر الانتقالية

كيمياء
الصف الثالث الثانوى



Fe
26
(Ar)
18
4s 2
3d 6
Fe +2
3d 6
غير مستقر
Fe +3
3d 5
مدرسة
على الهوا
مصر التعليمية
مباشر